

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «30» ноября 2023 г. № 2562

Регистрационный № 84465-22

Лист № 1  
Всего листов 4

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Компараторы фазовые многоканальные VCH-315 ЯКУР.411146.018

#### Назначение средства измерений

Компараторы фазовые многоканальные VCH-315 ЯКУР.411146.018 (далее – компараторы) предназначены для измерения относительной разности и нестабильности частоты группы синусоидальных сигналов с номинальными частотами 5, 10, 100 МГц.

#### Описание средства измерений

Принцип действия основан на умножении временных флуктуаций входных сигналов за счет преобразования к низкой промежуточной частоте с последующим измерением их измерителем интервалов времени.

Конструктивно компаратор состоит из двух идентичных четырехканальных частотных компараторов, измерителя временных интервалов, преобразователя напряжения и устройства обработки данных (центрального процессора).

Общий вид компаратора, обозначение места нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 1.

Обозначение места нанесения знака поверки, серийного номера и схема пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 2.

Заводской номер наносится типографским способом на заднюю панель компаратора и представляет собой последовательность цифр.



Рисунок 1 – Общий вид компаратора



Рисунок 2 – Обозначение места нанесения знака поверки, серийного номера и схема пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программного обеспечения (далее – ПО) компаратора представляет программный продукт – программа «Компаратор фазовый многоканальный VCH-315» RU.ЯКУР.00106-01.

Конструкция компаратора исключает возможность несанкционированного влияния на ПО компаратора и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Setup.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.20.04.100
Цифровой идентификатор ПО	F98BA5D7
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	CRC-32

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальные значения частот синусоидальных входных сигналов, МГц	5; 10; 100
Диапазон значений напряжения входных сигналов частотой 5, 10 и 100 МГц на нагрузке (50±1) Ом, В	от 0,8 до 1,2
Число измеряемых каналов	8
Вносимая компаратором нестабильность частоты (среднее квадратическое относительное двухвыборочное отклонение результата измерений частоты входного сигнала при максимальной разности частот входных сигналов $\pm 5,0 \cdot 10^{-9}$ ), не более:	
- для интервала времени измерений 1 с	$6,0 \cdot 10^{-14}$
- для интервала времени измерений 10 с	$2,0 \cdot 10^{-14}$
- для интервала времени измерений 100 с	$3,0 \cdot 10^{-15}$
- для интервала времени измерений 1000 с	$5,0 \cdot 10^{-16}$
- для интервала времени измерений 1 ч	$3,0 \cdot 10^{-16}$
- для интервала времени измерений 1 сут	$1,0 \cdot 10^{-16}$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	220±22
- частота переменного тока, Гц	50±1
- напряжение постоянного тока, В	27±5
Потребляемая мощность:	
- от сети питания переменного тока, В·А, не более	40
- от источника постоянного тока, Вт, не более	40
Масса, кг, не более	10
Габаритные размеры (высота×ширина×глубина), мм, не более	140×483×312
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от + 5 до + 40
- атмосферное давление, кПа	от 70 до 106,7
- относительная влажность при температуре воздуха 25 °С, %	до 80
Пониженная предельная температура, °С	минус 50
Повышенная предельная температура, °С	плюс 50
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	25000

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на лицевую панель компаратора.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1 Компаратор фазовый многоканальный VCH-315 ЯКУР.411146.018	ЯКУР.411146.018	1 шт.
2 Комплект ЗИП-О:		
2.1 Вставка плавкая ВП2Б-1В 2 А	ОЮ0.481.005 ТУ-Р	6 шт.
3 Делитель мощности	ZFSC-2-1W+	2 шт.
4 Кабель сетевой	SCZ-1	1 шт.
5 Кабель соединительный ВЧ	ЯКУР.685670.154	4 шт.
6 Кабель соединительный ВЧ	ЯКУР.685670.154-01	2 шт.
7 Кабель RS-232	ЯКУР.685670.026	1 шт.
8 Кабель интерфейсный	USB2.0 АМ/ВМ-1,8М	1 шт.
9 Руководство по эксплуатации	ЯКУР.411146.018РЭ	1 экз.
10 Формуляр	ЯКУР.411146.018ФО	1 экз.
11 Программа «Компаратор фазовый многоканальный». Руководство оператора	RU.ЯКУР.00106-01 34 01	1 экз.
12 Программа обработки измерений частотных компараторов Analyser. Инструкция пользователя	RU.ЯКУР.00053-01 90 01	1 экз.
13 Программное обеспечение на компакт-диске:		
13.1 Программа «Компаратор фазовый многоканальный»	RU.ЯКУР.00106-01	1 экз.
13.2 Программа обработки измерений частотных компараторов Analyser	RU.ЯКУР.00053-01	1 экз.
14 Ящик укладочно-транспортный	ЯКУР.323361.034	1 шт.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 6 «Порядок работы» документа «Компаратор фазовый многоканальный VCH-315 ЯКУР.411146.018. Руководство по эксплуатации. ЯКУР.411146.018РЭ».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к компараторам фазовым многоканальным VCH-315 ЯКУР.411146.018**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 июля 2018 г. № 1621 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

ЯКУР.411146.018ТУ. Компаратор фазовый многоканальный VCH-315 ЯКУР.411146.018. Технические условия.

**Правообладатель**

Акционерное общество «Время-Ч» (АО «Время-Ч»)  
ИНН 5262007965

Юридический адрес: 603105, г. Нижний Новгород, ул. Ошарская, д. 67, помещ. П10  
Телефон/ Факс: (831) 421-02-94

**Изготовитель**

Акционерное общество «Время-Ч» (АО «Время-Ч»)  
ИНН 5262007965

Юридический адрес: 603105, г. Нижний Новгород, ул. Ошарская, д. 67, помещ. П10  
Почтовый адрес: 603105, г. Нижний Новгород, ул. Ошарская, д. 67  
Телефон/ Факс: (831) 421-02-94

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации (ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России)

Адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13  
Телефон: (495) 583-99-23; факс: (495) 583-99-48

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311314.